

Treatment of fractured vertebra - by instrument which avoids any force on intact adjacent to vertebrae**Publication number:** DE3922044**Publication date:** 1991-02-07**Inventor:** RICHTER-TURTUR MATTHIAS DR (DE)**Applicant:** RICHTER TURTUR MATTHIAS DR (DE)**Classification:****- international:** **A61B17/58; A61B17/72; A61B17/88; A61B17/02; A61B17/58; A61B17/68; A61B17/88; A61B17/02; (IPC1-7): A61B17/34; A61B17/58****- European:** A61B17/58; A61B17/72G; A61B17/88B**Application number:** DE19893922044 19890705**Priority number(s):** DE19893922044 19890705**Report a data error here****Abstract of DE3922044**

The surgical instrument for treating a fractured vertebra consists of a spreader tube (2) with longitudinal slots. This spreader tube (2) is supported in an outer tube (1) which has an internal screw thread (4) at one end. A screwed spindle (3) with a knob (7) at its outer end engages the screw thread (4). The inner end of the screwed spindle is fitted with a cone. As the spindle (3) is rotated the cone is moved axially and expands the spreader tube which acts on the fractured vertebra (10). USE/ADVANTAGE - The surgical instrument for treating a fractured vertebra does not impose any force on the intact adjacent vertebrae.

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑪ **DE 3922044 A1**

⑤① Int. Cl. 5:
A61B 17/58
A 61 B 17/34

②① Aktenzeichen: P 39 22 044.3
②② Anmeldetag: 5. 7. 89
④③ Offenlegungstag: 7. 2. 91

DE 3922044 A1

⑦① Anmelder:
Richter-Turtur, Matthias, Dr., 8000 München, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Instrumentarium zur Wirbelbruchbehandlung**

Um eine operative Wiederaufrichtung gebrochener Wirbelkörper von dorsal zu ermöglichen, wird ein Instrumentarium (Wirbelprop) vorgeschlagen, welches eine Aufrichtung durch alleinige Manipulation am gebrochenen Wirbel ermöglicht, ohne die intakten Wirbelkörper einzubeziehen.

DE 3922044 A1

Die bisherigen Verfahren zur Behandlung von gebrochenen Wirbelkörpern beziehen die benachbarten Wirbelkörper mit ein. Die benutzten Instrumentarien sind auf diese Vorgehensweise abgestellt. Die Einbeziehung von intakten Nachbarwirbeln ist jedoch nachteilig, da eine Schädigung derselben zu befürchten ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, mit einem einfachen Instrumentarium eine Wiederaufrichtung gebrochener Wirbelkörper von dorsal zu erreichen, ohne dabei die intakten benachbarten Wirbelkörper einzubeziehen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Instrumentarium wie es in Anspruch 1 gekennzeichnet ist. Vorteilhaftes Ausbildungen der Erfindung sind in Ansprüchen 2—19 angegeben.

Als Mittel zur Spreizung des inneren Endes des Spreizrohres kann eine Gewindestange dienen. Das Gewinde kann auch entfallen, wenn durch andere Mittel, z. B. am äußeren Ende, eine Arretierung gewährleistet ist. Es sind jedoch auch andere Mittel zur Spreizung, wie Druck-Zug-Stangen, an einem Seil geführter konischer Kopf etc. möglich, die eine Aufspreizung des Spreizrohres bewirken.

Mit dem erfindungsgemäßen Instrumentarium wird eine operative Aufrichtung gebrochener Wirbelkörper von dorsal möglich.

Nach transcutaner oder nach operativer Freilegung des Wirbelbogens des verletzten Wirbels von dorsal werden die Bogenwurzeln des Wirbels unter Röntgenkontrolle aufgebohrt. Sodann wird das Instrumentarium in Form eines Arbeitsrohres beidseits bis in den Wirbelkörper plaziert. Durch den Arbeitskanal wird dann das erfindungsgemäße Instrumentarium vorgeschoben, bis es ausreichend weit im Wirbelkörper steckt. Die Arme des Spreizers können dann je nach Bruchform nach vorn, zur Mitte oder nach hinten geöffnet werden, um so die komprimierte Berstung wieder aufzurichten.

Unter endoskopischer oder offener Kontrolle kann dann zusätzlich transspinal ein Arbeitsrohr in den Bandscheibenraum eingebracht werden. Mit feinen Biopsiezangen wird das restliche zerstörte Bandscheibengewebe, das durch die Verletzung nicht in den Wirbelkörper eingedrungen ist, entfernt. Der geleerte Bandscheibenraum wird schließlich über die Arbeitsrohre mit Spongiosamehl aufgefüllt.

Mit dem erfindungsgemäßen Instrumentarium läßt sich die endoskopische Operation von Bandscheiben ebenfalls durchführen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im folgenden an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Arbeitsrohr,

Fig. 2 eine erste Variante des erfindungsgemäßen Instrumentes, das in einen aufzurichtenden Wirbelkörper eingeführt ist,

Fig. 3 eine zweite Variante des erfindungsgemäßen Instrumentariums und

Fig. 4 eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Instrumentariums.

In **Fig. 2** ist ein erfindungsgemäßes Instrumentarium in einem aufzurichtenden Wirbelkörper 10 dargestellt. Die anliegenden Wirbelkörper 9 werden zur Wiederaufrichtung nicht benötigt. Das "äußere" Rohrende ist mit einem Gewinde 4 versehen, auf das ein Trichter 5 oder ein Schlagschutzring (**Fig. 1**) aufgeschraubt werden kann. Das Arbeitsrohr weist eine Dichte von 4—12 mm,

bevorzugt 8 mm auf.

Der Wirbelspreizer Typ 1 gemäß **Fig. 2** weist eine ca. 20 cm lange Gewindestange 3, deren "inneres" Ende einen konischen Kopf 11 trägt. Die Gewindestange 3 ist eingedreht in ein mit Innengewinde ausgestattetes Spreizrohr 2, dessen Außendurchmesser bündig dem Innendurchmesser des Arbeitsrohres 1 entspricht, so daß es durch dieses hindurchgeschoben werden kann. Das "innere" Ende des Spreizrohres 2 ist auf einer Länge von 2,5 cm geschlitzt, um aufgespreizt werden zu können. Das "innere" Ende der Gewindestange 3 trägt einen nach außen konisch erweiterten Kopf 11 (bis auf den Innendurchmesser des Arbeitsrohres). Bei Rückdrehung der Gewindestange 3 paßt sich dieser in das Spreizrohr 2 und drängt die Repositionsschenkel 12 auseinander (**Fig. 2**).

Der Wirbelspreizer Typ 2 gemäß **Fig. 3** weist im wesentlichen das Bauprinzip des Wirbelspreizers Typ 1 auf. Im Gegensatz zum Typ 1 ist die Schlitzung des "inneren" Endes jedoch nicht durchgezogen, sondern endet ca. 2 mm vor dem Ende. Bei Rückdrehung der Gewindestange 3 wird dadurch eine in etwa raute förmige oder bauchige Aufspreizung bewirkt, die zur Reposition der Deck- und Grundplatte im mittleren Bereich führt (**Fig. 3**). Dabei kann ein Gelenk 8 angeordnet sein. Die Aufspreizung kann jedoch auch durch elastisches Ausbiegen der Gewindestange 3 erfolgen.

Fig. 3 zeigt den Wirbelspreizer Typ 3 mit einer Gewindestange 3 mit Innengewinde. Die Gewindestange 3 liegt bündig dem Arbeitsrohr 1 an. In die Gewindestange 3 ist ein Spreizrohr 2 mit Außengewinde geführt, welches an seinem inneren Ende gelenkig verbundene Abspreizschenkel 6 trägt. Die nach hinten öffnenden Abspreizschenkel 6 weisen eine Länge von 0,5 bis 4 cm, bevorzugt 2,5 cm auf und liegen in nicht abgespreiztem Zustand auf der Gewindestange auf. Durch Drehen der Gewindestange werden die Abspreizschenkel dorsal abgespreizt, wodurch die dorsale Aufrichtung der Deck- und Grundplatte sowie der Hinterkante des Wirbelkörpers bewirkt wird (**Fig. 4**).

Die Erfindung ist keineswegs auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielseitige Anwendungen sind im Rahmen der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, möglich.

Patentansprüche

1. Instrumentarium zur Wirbelbruchbehandlung, **dadurch gekennzeichnet**, daß es ein Arbeitsrohr (1), ein in diesem geführtes Spreizrohr (2) und Mittel (3) aufweist, die eine Spreizung des inneren Endes des Spreizrohres bewirken.
2. Instrumentarium nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel (3) eine Gewindestange aufweisen.
3. Instrumentarium nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gewindestange (3) an ihrem inneren Ende einen konischen Kopf (11) trägt.
4. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Spreizrohr (2) ein Innengewinde aufweist.
5. Instrumentarium nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Innengewinde des Spreizrohres (2) mit der Gewindestange kämmt.
6. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gewindestange (3) in einem Spreizrohr geführt ist.
7. Instrumentarium nach einem der gekennzeichneten

ten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Arbeitsrohr an einem Ende ein Gewinde (4) aufweist.

8. Instrumentarium nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf das Gewinde ein Trichter (5) oder ein Schlagschutzring aufschraubbar ist. 5

9. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in das Arbeitsrohr (1) ein mit scharfer Spitze versehener Trokar einführbar ist. 10

10. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizrohr (2) am inneren Ende zur Bildung von Repositionsschenkeln (12) geschlitzt ist.

11. Instrumentarium nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzung 0,5 bis 5 cm, bevorzugt 2,5 cm beträgt. 15

12. Instrumentarium nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzung am inneren Ende des Spreizrohres (2) beginnt. 20

13. Instrumentarium nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzung ca. 1–15 mm, bevorzugt 2 mm von inneren Ende des Spreizrohres beginnt.

14. Instrumentarium nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizrohr (2) ein Außengewinde aufweist. 25

15. Instrumentarium nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange 3 im Arbeitsrohr (1) geführt ist und ein Innengewinde aufweist. 30

16. Instrumentarium nach Anspruch 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewinde von Spreizrohr und Gewindestange miteinander kämmen. 35

17. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1, 2, 14, 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizrohr (2) an dessen innerem Ende über ein Gelenk mit diesem verbundene Abspreizschenkel (6) trägt, die durch die Gewindestange abspreizbar sind. 40

18. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange (3) eine Betätigungsvorrichtung (7) trägt. 45

19. Instrumentarium nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizrohr (2) im geschlitzten Bereich ein Gelenk (8) aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen 50

55

60

65

Fig. 1

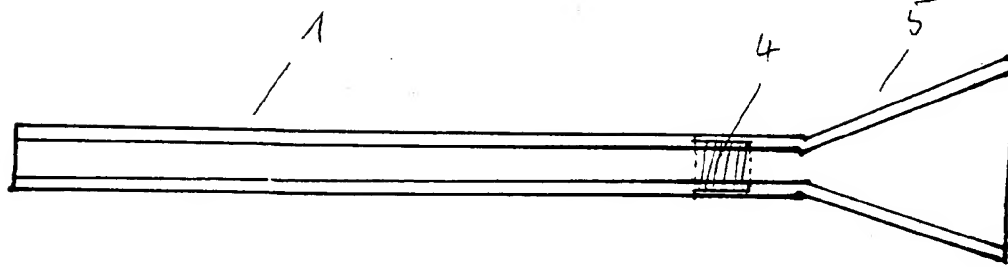


Fig. 2

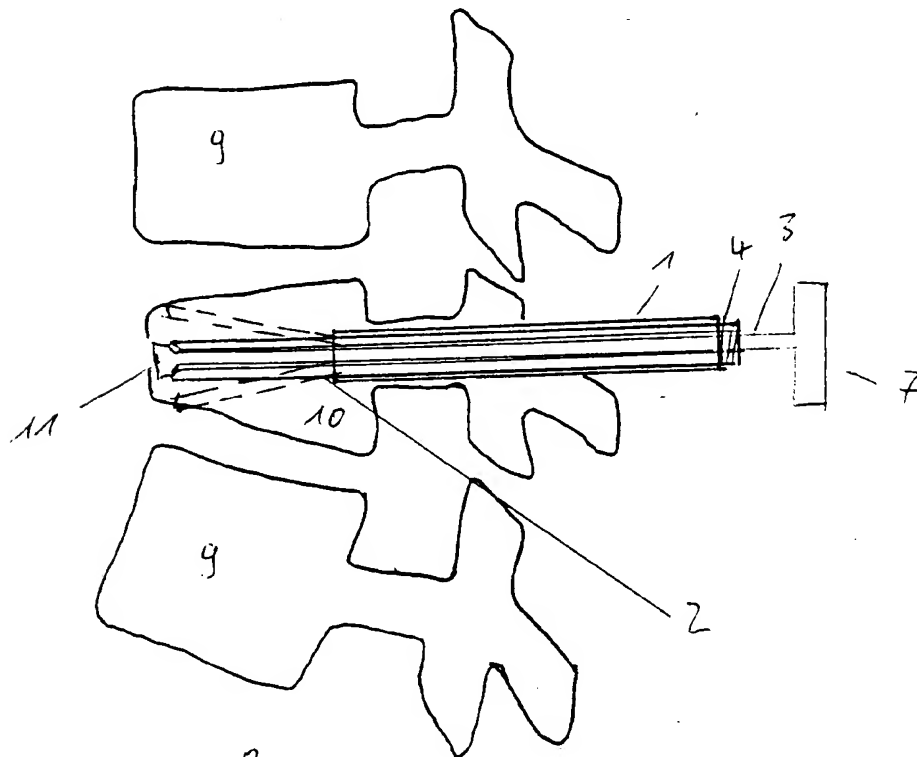


Fig. 3

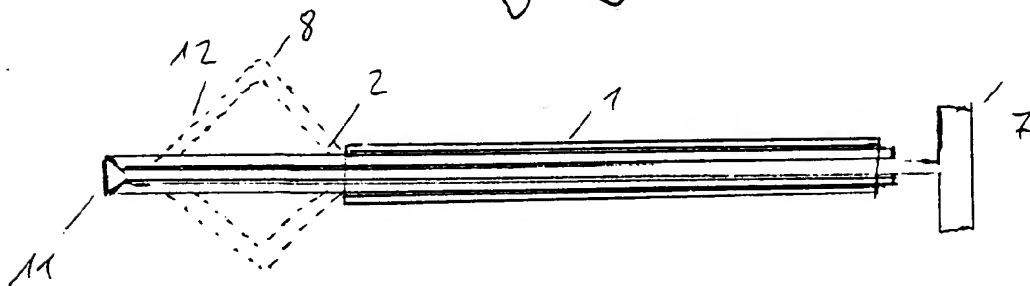


Fig. 4

